



ÖSTERREICHISCHES  
PATENTAMT

Ⓔ Klasse: 81 C, 015  
Ⓔ Int.Cl.: B 65 B 007/16

*Austria*

## Ⓘ OE PATENTSCHRIFT

Ⓙ Nr. 329 454

Ⓙ Patentinhaber: CONICAL CONTAINERS COMPANY (PROPRIETARY)  
LIMITED IN JOHANNESBURG (SÜDAFRIKA)

Ⓔ Gegenstand: VORRICHTUNG ZUM VERESCHLIESSEN VON  
KUNSTSTOFFBEHÄLTERN MIT EINEM AUSGIESSSCHNABEL

Ⓔ Zusatz zu Patent Nr.

Ⓔ Ausscheidung aus:

Ⓔ Ⓙ Angemeldet am: 1972 05 25, 4548/72

Ⓔ Ausstellungspriorität:

Ⓔ Ⓙ Ⓙ Unionspriorität:

Ⓔ Beginn der Patentdauer: 1975 07 15

Längste mögliche Dauer:

Ⓔ Ausgegeben am: 1976 05 10

Ⓔ Erfinder:

△ US-PS 34 77 454  
△ FR-PS 21 88 561  
△ GB-PS 13 41 154  
△ CH-PS 565 076 (fr.)

Ⓔ Abhängigkeit:

Ⓔ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

DT-PS872400, DT-AS1152936, DT-AS1246991,  
DT-AS1939571

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffbehältern mit einem Ausgießschnabel, bei der eine Fördereinrichtung zum Transport der Behälter von einer ersten zu einer zweiten und von dieser zu einer dritten Station vorgesehen ist, wobei die Behälter bei der ersten Station auf die Fördereinrichtung geladen werden und bei der zweiten Station jeder Behälter im Bereich eines Ausgießschnabels mittels wenigstens eines Paares von Klemmbacken festklemmbar ist, mit einem in der zweiten Station angeordneten Heizelement, welches zwischen einer ersten Stellung, in der es sich über den Oberkanten des Ausgießschnabels eines Behälters befindet und einer zweiten Stellung, in der es an den Oberkanten anliegt und diese verschweißt werden bewegbar ist, wobei ein weiteres Paar Klemmbacken an der dritten Station vorgesehen ist und zwischen diesen die verschweißten Oberkanten des Ausgießschnabels zusammenpreßbar sind.

Aus der deutschen Patentschrift Nr. 872400 ist ein Verfahren zum Herstellen eines flüssigkeitsdichten Beutels aus einem schlauchförmigen Ende einer thermoplastischen Kunststoffolie bekanntgeworden, bei dem das aneinandergelegte Ende der schlauchförmigen Folie von der Stirnseite her erwärmt und zum Schmelzen gebracht wird, worauf die noch plastische Naht durch kalte Backen zusammengepreßt wird.

Herkömmliche Plastikbehälter der eingangs umrissenen Art haben einen Ausgieß-Schnabel in Form einer Röhre mit kreisförmigem, rechteckigem, quadratischem oder ähnlich gestaltetem Querschnitt. Das Schweißen eines derartigen Behälters bietet, wenn überhaupt, nur wenig Schwierigkeiten, zumal nur zwei Materialschichten miteinander verschweißt werden müssen. Das übliche Verfahren zum Schweißen derartiger Behälter besteht einfach darin, den Ausgießschnabel zwischen zwei beheizte Backen einzuklemmen, welche den Kunststoff teilweise zum Schmelzen bringen, so daß sich die beiden zusammenliegenden Kanten des Kunststoffes miteinander verbinden.

Eine neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Kunststoffbehälter stellen die Behälter mit dachförmigem Verschluß dar. Bei einem derartigen Behälter können mindestens vier Kunststoffschichten (statt zwei, wie bei den üblichen Behältern) miteinander verschweißt werden. Versucht man, auf übliche Weise zu schweißen, d.h. durch eine seitliche Zufuhr von Hitze und ein Beaufschlagen mit Druck, dann wird sich unweigerlich eine unbefriedigende Schweißung ergeben, insofern als entweder einige Schichten sich nicht verbunden haben oder die äußeren Schichten zur Gänze abgeschmolzen sind.

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffbehältern mit einem Ausgießschnabel, bei der diese Nachteile vermieden sind und welche auf einfache Art ein rasches, sicheres und vollständiges Verschließen der Behälter gewährleistet.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß wenigstens ein weiteres Heizelement in der zweiten Station angeordnet ist, welches in Transportrichtung der Fördereinrichtung dem erstgenannten Heizelement nachgereicht ist und die Heizzone eines jeden der in Transportrichtung der Fördereinrichtung folgenden Heizelemente in eine gegenüber der Heizzone des vorhergehenden Heizelementes der Fördereinrichtung näherliegende Stellung bewegbar ist und die Fördereinrichtung zum aufeinanderfolgenden kurzzeitigen Anhalten eines jeden Behälters unterhalb jeweils eines Heizelementes antreibbar ist.

Durch die besondere Anordnung der Heizelemente und den intermittierenden Antrieb der Fördereinrichtung bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es möglich, mehrere Materialschichten eines Kunststoffbehälters im Bereich des Ausgießschnabels in aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen rasch und vollständig zu verschweißen.

Vorzugsweise sind die Heizelemente hintereinander auf einem Trätkörper angeordnet, wobei der Abstand der Schweißfläche der Heizzone eines jeden in Transportrichtung der Fördereinrichtung folgenden Heizelementes von dem Trätkörper größer als der des vorhergehenden Heizelementes bemessen ist und der Trätkörper gemeinsam mit den Heizelementen in die bzw. von der Schweißlage bewegbar ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist wenigstens ein Heizelement an seiner Schweißfläche im Bereich seiner Heizzone mit einem gezahnten Profil versehen.

Die Erfindung ist an Hand der Zeichnungen, die eine beispielsweise Ausführung veranschaulichen, nachfolgend näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 2 einen vergrößerten Seitenriß der ersten und zweiten Station der Vorrichtung, Fig. 3 die letztgenannten in isometrischer Darstellung, noch stärker vergrößert, Fig. 4 einen Grundriß der Klemmbacken, die zum Festklemmen während des Aufheizens dienen, und Fig. 5 einen Seitenriß der Klemmbacken, die zum Nacharbeiten der verschweißten oberen Kanten dienen.

Wie in Fig. 1 ersichtlich, umfaßt eine Fördereinrichtung ein Gestell —11—, auf dem ein endloses Förderband —10— läuft. Das Förderband ist mit einer Vielzahl von Aufnahmestutzen —12— versehen, deren jeder einen zu schweißenden Behälter —13— aufnehmen kann.

Die Behälter —13— werden in die Aufnahmestutzen —12— am Anfang —14— der Förderbahn des Förderbandes —10— aufgebracht, von wo sie zum Förderbandende —15— in intermittierendem Vorschub befördert werden.

Zunächst werden die Behälter zu einer Füllstation —16— befördert. Hier werden sie mit der vorgesehenen Füllflüssigkeit, z.B. Milch, gefüllt. Anschließend wird der dachförmige Verschluß, der den eingefalteten Ausgießschnabel enthält, zur Vorbereitung des Schweißens vorgefaltet.

Das Schweißen erfolgt an der zweiten Station oder Schweißstation —17—, vgl. Fig.2 und 3.

Der Weg eines Behälters durch die Schweißstation ist im folgenden näher beschrieben.

Beim Eintritt des gefüllten und vorgefalteten Behälters in die Station gelangt der Behälter im Bereich seines Ausgießschnabels zwischen zwei zunächst noch offene Greifbacken —18—, deren Greifflächen gerieft sein können. Bei jeder Ruhepause in der intermittierenden Förderband-Bewegung schließen sich die Greifbacken —18— und klemmen den Ausgießschnabel des Behälters zwischen sich zusammen. Anschließend öffnen sie sich wieder, und das Förderband bewegt sich um einen Schritt weiter.

Der Behälter gelangt dann unmittelbar unter das erste von vier Heizelementen —19 bis 22—, die an der Unterseite eines Tragkörpers —23— hintereinander angeordnet sind. Während des vorübergehenden Stillstandes des Behälters unter dem Heizelement —19— schließen sich die Backen —18— neuerlich und klemmen den Ausgießschnabel zusammen. Unmittelbar darauf senkt sich der Tragkörper —23— herab, und das Heizelement —19— wird auf die Oberkanten des Ausgießschnabels aufgesetzt.

Das hat zur Folge, daß die Oberkanten schmelzen, so daß die Oberkanten aller Materialschichten, die den Ausgießschnabel bilden, zu einer Masse zusammenfließen. Die Unterflächen der Heizelemente —19 bis 22— sind vorzugsweise gezahnt, um die Schmelzwirkung zu erhöhen. Ferner werden die Heizelemente vorzugsweise auf eine Temperatur erhitzt, die über dem Schmelzpunkt des Kunststoffes liegt, aus dem die Behälter gefertigt sind. Bei Polyäthylen hoher Dichte kann die Temperatur der Heizelemente zwischen 250 und 300°C liegen.

Unmittelbar vor dem nächsten Weiterrücken des Förderbandes öffnen sich die Backen —18— wieder, und der Tragkörper —23— hebt das Heizelement —19— von den Kanten des Ausgießschnabels ab. Darauf bewegt sich der Behälter weiter, bis er sich unter dem zweiten Heizelement —20— befindet. Während des Stillstandes schließen sich die Backen —18— wieder, und der Tragkörper —23— senkt sich nach unten, um das Heizelement —20— auf die bereits verschmolzenen Kanten des Ausgießschnabels aufzusetzen. Das zweite Heizelement —20— steht gemäß den Fig.2 und 3 gegenüber dem ersten Element —19— ein wenig weiter nach unten vor, ebenso das dritte gegenüber dem zweiten und das vierte gegenüber dem dritten. Auf diese Weise dringt mit dem Fortschreiten des Behälters die Schmelzzone tiefer und tiefer in die Ränder des Ausgießschnabels ein.

Schließlich bilden die Oberkanten des Ausgießschnabels beim Verlassen des vierten Heizelementes —22— eine einzige homogene Kunststoffmasse. Anschließend gelangt der Behälter in den Bereich eines zweiten Klemmbackenpaares —24— in einer dritten Station —28—. Während des Stillstandes des Behälters an dieser Stelle schließen sich die Backen —24— und drücken die geschmolzene Masse an den Kanten des Ausgießschnabels flach. Gleichzeitig wird die oberste Kante überarbeitet, damit sie ein gefälliges Aussehen gewinnt. Hiefür gibt es mehrere Möglichkeiten, von denen eine in den Fig.3 und 5 dargestellt ist. Die Kante des Ausgießschnabels tritt in die Öffnung —25— zwischen den beiden Backen —24— ein, und, wenn diese sich schließen, wird die oberste Kante von der horizontalen Fläche —26— der linken Backe —24— glattgearbeitet.

Die Backen —24— sind vorzugsweise durch Kühlwasserkanäle —27— gekühlt.

Um das Glätten der verschmolzenen Kante des Ausgießschnabels zu erleichtern —besonders wenn die Kante von mehr als vier Materialschichten gebildet wird— kann an einer der Backenflächen ein Streifen nachgiebigen Materials, wie z.B. Gummi, vorgesehen werden.

Die Abschlußbehandlung vervollständigt die Verschweißung, und damit ist der Behälter fertig für Verpackung und Versand.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffbehältern mit einem Ausgießschnabel, bei der eine Fördereinrichtung zum Transport der Behälter von einer ersten zu einer zweiten und von dieser zu einer dritten Station vorgesehen ist, wobei die Behälter bei der ersten Station auf die Fördereinrichtung geladen werden und bei der zweiten Station jeder Behälter im Bereich seines Ausgießschnabels mittels wenigstens eines Paares von Klemmbacken festklemmbar ist, mit einem in der zweiten Station angeordneten Heizelement, welches zwischen einer ersten Stellung, in der es sich über den Oberkanten des Ausgießschnabels eines Behälters befindet und einer zweiten Stellung, in der es an den Oberkanten anliegt und diese verschweißt werden bewegbar ist, wobei ein weiteres Paar Klemmbacken an der dritten Station vorgesehen ist und zwischen diesen die verschweißten Oberkanten des Ausgießschnabels zusammenpreßbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein weiteres Heizelement (20 - 22) in der zweiten Station angeordnet ist, welches in Transportrichtung der Fördereinrichtung (10, 11, 12) dem erstgenannten Heizelement (19) nachgereiht ist und die Heizzone eines jeden der in Transportrichtung der Fördereinrichtung folgenden Heizelemente in eine gegenüber der Heizzone des vorhergehenden Heizelementes der Fördereinrichtung näherliegende Stellung bewegbar ist und die Fördereinrichtung zum aufeinanderfolgenden kurzzeitigen Anhalten eines jeden Behälters (13) unterhalb jeweils eines Heizelementes antreibbar ist.

BEST AVAILABLE COPY

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizelemente (19 – 22) hintereinander auf einem Tragkörper (23) angeordnet sind, wobei der Abstand der Schweißfläche der Heizzone eines jeden in Transportrichtung der Fördereinrichtung folgenden Heizelementes von dem Tragkörper größer als der des vorhergehenden Heizelementes bemessen ist und der Tragkörper gemeinsam mit den Heizelementen in  
5 die bzw. von der Schweißlage bewegbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Heizelement (19 – 22) an seiner Schweißfläche im Bereich seiner Heizzone mit einem gezahnten Profil versehen ist.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Ausgegeben am 10. Mai 1976

2 Blatt - Bl. 2

Patentschrift Nr. 329 454

Klasse : 81 c, 15

Int.Cl<sup>2</sup> : B 65 B 07/16

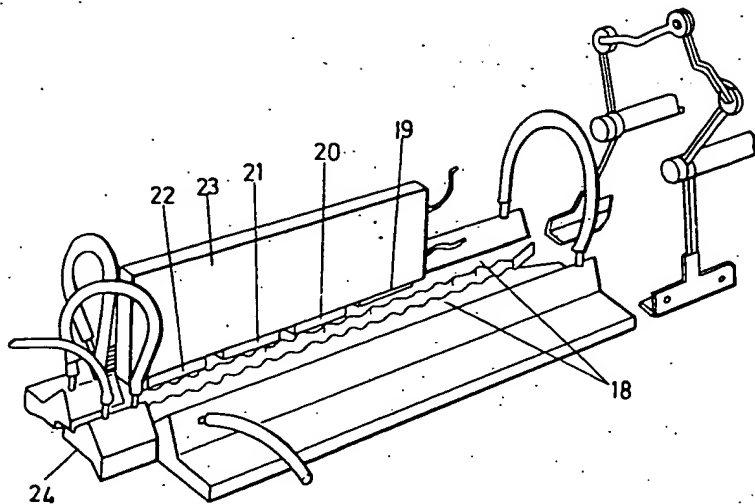


Fig. 3

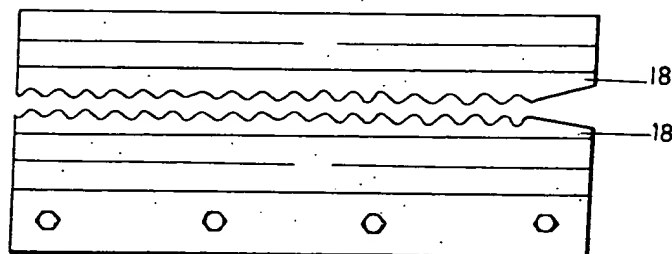


Fig. 4

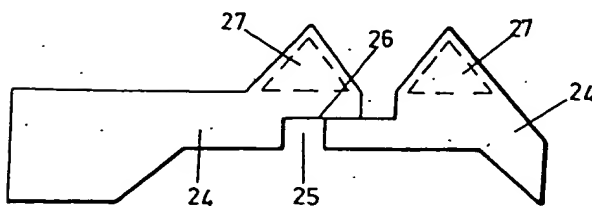


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Ausgegeben am 10. Mai 1976

2 Blatt - Bl. 1

Patentschrift Nr. 329 454

Klasse : 81 c, 15

Int.Cl.<sup>2</sup> : B 65 B 07/16

Prüfung  
Kl. B 65 B  
Gr. 51/14

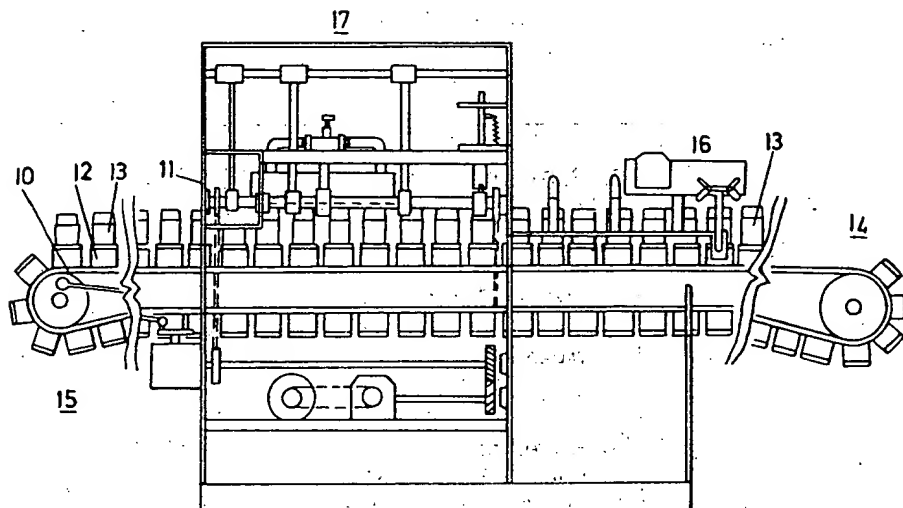


Fig. 1

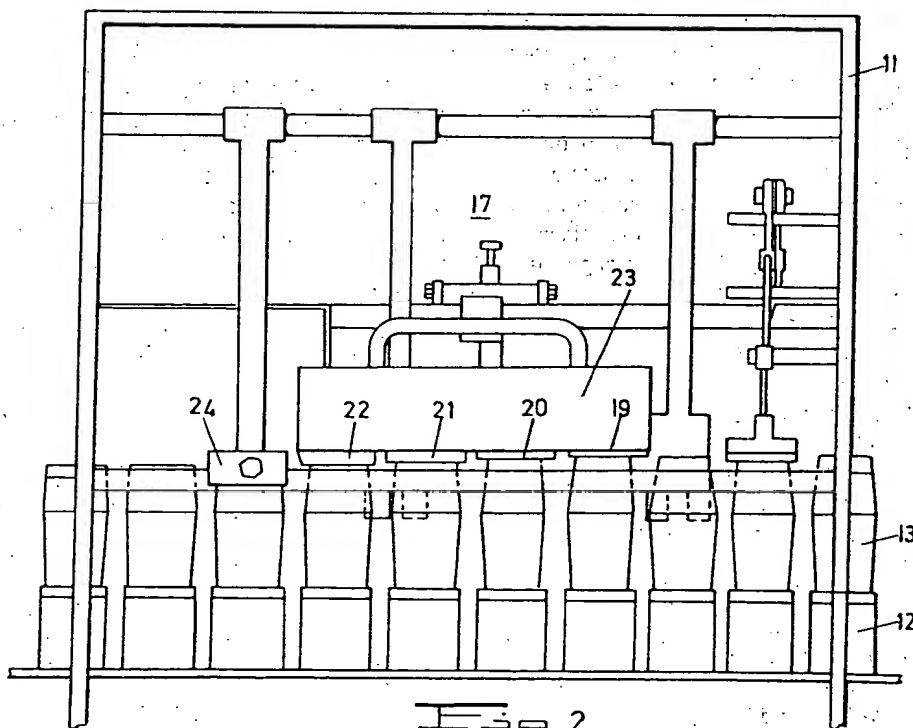


Fig. 2